

Requested Patent: JP10042058A

Title:

COMMUNICATION METHOD AND COMMUNICATION TERMINAL EQUIPMENT ;

Abstracted Patent: JP10042058 ;

Publication Date: 1998-02-13 ;

Inventor(s): YASUMOTO TADAYUKI; ISHIBASHI MASAKAZU ;

Applicant(s): MURATA MACH LTD ;

Application Number: JP19960197707 19960726 ;

Priority Number(s): ;

IPC Classification: H04M11/00; G06F13/00; H04L29/08; H04N1/00; H04N1/32 ;

Equivalents: ;

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To automatically receive an addressed mail by transmitting an electronic mail to a computer communication network and receiving the electronic mail from the computer communication network based on the reception of a reception requesting signal by a line exchange system. SOLUTION: An operating part 5 is operated so as to input a passcode and a user name indicating a user corresponding to the passcode is selected from a user table T2 by the input in a communication terminal equipment T. Then, the operating part 5 is key-operated and a provider and a line to be used are selected from a provider table T3. A start key is depressed following an abbreviation number corresponding to a transmission opposite party. Thus, the transmission opposite party is selected by an opposite party table T1 in the device T. When an electronic mail-type data is accomplished, the kind of the line which is selected based on the table T3 is judged and a MODEM 10 is set at the time of an analog line and DSU 9 is set at the time of a digital line. When a telephone line is set, the electronic mail is transmitted.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-42058

(43) 公開日 平成10年(1998) 2月13日

(51) Int.Cl. <sup>9</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 M 11/00	3 0 2		H 0 4 M 11/00 3 0 2	
G 0 6 F 13/00	3 5 1		G 0 6 F 13/00 3 5 1 G	
H 0 4 L 29/08			H 0 4 N 1/00 1 0 4 Z	
H 0 4 N 1/00	1 0 4		1/32 Z	
1/32			H 0 4 L 13/00 3 0 7 Z	
審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全 14 頁)				

(21) 出願番号 特願平8-197707

(22) 出願日 平成8年(1996) 7月26日

(71) 出願人 000006297

村田機械株式会社

京都府京都市南区吉祥院南落合町3番地

(72) 発明者 安本 格之

京都市伏見区竹田向代町136番地 村田機

械 株式会社本社工場内

(72) 発明者 石橋 正和

京都市伏見区竹田向代町136番地 村田機

械 株式会社本社工場内

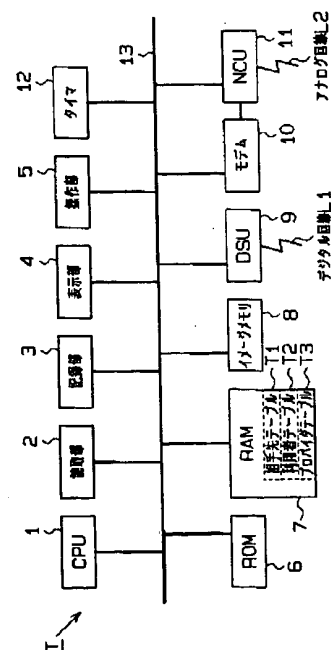
(74) 代理人 弁理士 恩田 博宣

(54) 【発明の名称】 通信方法及び通信端末装置

(57) 【要約】

【課題】 電子メールをコンピュータ通信網に送信したことを受信側に直ちに知らせることができるとともに、自分宛の電子メールをコンピュータ通信網から自動で直ちに受け取ることができる通信方法及び通信端末装置を提供すること。

【解決手段】 送信側は、インターネットへ電子メールを送信した後、G3またはG4ファクシミリ通信により、受信側へ電子メールの受信を依頼する旨を示す情報(受信依頼情報)をNSS信号に格納してNSS信号中に受信依頼情報がある場合には、ファクシミリ通信後、プロバイダに自動的にダイヤルアップして電子メールを受け取る。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 送信側においては、コンピュータ通信網へ電子メールを送信するとともに、回線交換方式により受信側へ電子メールの受信を依頼する旨を示す受信依頼信号を送信し、受信側においては、回線交換方式により受信依頼信号を受信することに基づき、コンピュータ通信網から電子メールを受信する通信方法。

【請求項2】 コンピュータ通信網へ電子メールを送信するメール送信手段と、回線交換方式により受信側へ電子メールの受信を依頼する旨の受信依頼信号を送信する依頼信号送信手段とを備えた通信端末装置。

【請求項3】 回線交換方式により送信側から電子メールの受信を依頼する旨を示す受信依頼信号を受信する依頼信号受信手段と、該依頼信号受信手段による受信依頼信号の受信に基づき、コンピュータ通信網から電子メールを受信するメール受信手段とを備えた通信端末装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば、インターネット等のコンピュータ通信網に接続可能な通信端末装置及び通信方法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】一般に、ファクシミリ装置による通信は、公衆回線網を通じて行われることが多い。しかし、このようなファクシミリ通信に要する費用は、通信相手との間の距離が遠くなるのに比例して高くなる。

【0003】ところで、近年では、インターネット等のコンピュータ通信網が普及しつつある。このコンピュータ通信網を利用すれば、最寄りの契約プロバイダ（コンピュータ通信網への接続業者）までの通信費用を負担するだけで、日本国内はもとより海外の通信端末と通信することができる。このため、コンピュータ通信網を用いた通信を行うことにより、特に遠距離通信に要する費用を低減することが可能となる。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】ファクシミリ通信は、回線交換方式により行われるのが一般的である。つまり、送信側のファクシミリ装置は、受信側のファクシミリ装置と直接、通信回線を設定した後、画データの送信を行う。従って、受信側のファクシミリ装置は、画データが受信されると、その受信画データを直ちに印字出力することができ、受信側のユーザは、データを受信していることを即時に知ることができる。

【0005】これに対して、コンピュータ通信網を利用して電子メールを送信した場合には、一般に電子メールが送信されたことが積極的に受信側に通知されない。つまり、コンピュータ通信網を利用するユーザは、ダイヤルアップにより通信端末をコンピュータ通信網に接続することによって、初めて電子メールの受信があったことを知ることができる。従って、送信側がコンピュータ通

信網へ電子メールを送信しても、受信側では自分宛に電子メールの送信があったことを直ちに知ることができない。このため、コンピュータ通信網の利用者は、適当な時期（例えば、毎日定時など）に自らダイヤルアップを行い電子メールが届いているか否かを確認しなければならず、その操作が煩雑なものとなっていた。また、送信側においては、電子メールの内容を受信側に直ちに知らせたい場合には、電子メールを送信した旨を電話やファクシミリ等により受信側に知らせる必要が生じる場合もあった。

【0006】本発明は上記問題点を解決するためになされたものであって、その目的は、電子メールをコンピュータ通信網に送信したことを受信側に直ちに知らせることができるとともに、自分宛の電子メールをコンピュータ通信網から自動で直ちに受け取ることができる通信方法及び通信端末装置を提供することにある。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、請求項1に記載の発明においては、送信側においては、コンピュータ通信網へ電子メールを送信するとともに、回線交換方式により受信側へ電子メールの受信を依頼する旨を示す受信依頼信号を送信し、受信側においては、回線交換方式により受信依頼信号を受信することに基づき、コンピュータ通信網から電子メールを受信する。

【0008】請求項2に記載の発明においては、コンピュータ通信網へ電子メールを送信するメール送信手段と、回線交換方式により受信側へ電子メールの受信を依頼する旨の受信依頼信号を送信する依頼信号送信手段とを備えた。

【0009】請求項3に記載の発明においては、回線交換方式により送信側から電子メールの受信を依頼する旨を示す受信依頼信号を受信する依頼信号受信手段と、該依頼信号受信手段による受信依頼信号の受信に基づき、コンピュータ通信網から電子メールを受信するメール受信手段とを備えた。

【0010】従って、請求項1に記載の発明によれば、送信側において、コンピュータ通信網へ電子メールが送信されるのに伴い、回線交換方式により受信側へ電子メールの受信を依頼する旨を示す受信依頼信号が送信される。この受信依頼信号の送信によって、電子メールを送信したことが受信側に直ちに知らされる。一方、受信側では、回線交換方式により受信依頼信号が受信されると、コンピュータ通信網から自動的に電子メールが受信される。

【0011】請求項2に記載の発明によれば、コンピュータ通信網へ電子メールが送信されるのに伴い、回線交換方式で受信側へ電子メールの受信を依頼する旨を示す受信依頼信号が送信されることにより、電子メールを送信したことが受信側に直ちに知らされる。

【0012】請求項3に記載の発明によれば、回線交換方式により送信側から電子メールの受信を依頼する旨を示す受信依頼信号が受信されると、コンピュータ通信網から電子メールが自動的に受信される。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明を具体化した一実施形態について図面を用いて説明する。なお、本実施形態では、イメージデータを電子メールとして送信するものとし、コンピュータ通信網としてインターネットを使用するものとする。

【0014】図1に示すように、通信端末装置TはG3及びG4ファクシミリ通信機能に加え、インターネットと通信するための機能を備えている。CPU1は、バス13を介して通信端末装置Tの各部を制御するとともに、後述する符号化処理、復号化処理、画像変換処理、バイナリ・テキスト変換処理、メール編集処理、通信手順処理などのためのソフトウェアを実行する。

【0015】読取部2は、CCD (Charge Coupled Device) 等によって原稿上の画像を読み取って、白黒2値のイメージデータを出力する。記録部3は、電子写真方式等のプリンタを備え、他のG3またはG4ファクシミリ装置やインターネットから受信したイメージデータを記録紙上に記録する。

【0016】LCD (Liquid Crystal Display) 等よりなる表示部4は、通信端末装置Tの動作状態やイメージデータの表示を行う。操作部5は、通信端末装置Tを操作するのに必要なテンキー、短縮ダイヤルキー、ワンタッチダイヤルキー、各種のファンクションキー等を備えている。ROM (Read Only Memory) 6は、通信端末装置Tの動作に必要なソフトウェアを記憶している。RAM (Random Access Memory) 7は、SRAM (Static Random Access Memory) またはフラッシュメモリ (フラッシュEEPROM; Flash Electrically Erasable Programmable Read Only Memory) 等で構成され、ソフトウェアの実行時に発生する一時的なデータを記憶するほか、後述する各種のテーブルT1、T2、T3 (図3参照) を記憶している。本実施形態では、メール送信手段、メール受信手段、依頼信号送信手段、依頼信号受信手段が、CPU1、ROM6、RAM7で構成されている。

【0017】イメージメモリ8は、DRAM (Dynamic Random Access Memory) 等で構成され、送信すべきイメージデータや受信したイメージデータを一時的に記憶する。DSU (データ回線終端装置; Digital Service Unit) 9は、デジタル回線L1に接続されている。デジタル回線L1上を伝送されるデータは、ベースバンド伝送方式に従って伝送される。このため、DSU9は、デジタル信号としての送信データを電圧の変化に変換してデジタル回線L1上に送出するとともに、デジタル回線L1上の電圧変化を受信データとしてデジタル信号に変換

する。

【0018】モデム10は、送受信データの変調及び復調を行うものであり、従来のFAXモデム機能の他にデータモデム機能を備えている。NCU (Network Control Unit) 11は、アナログ回線L2の閉結及び開放を行うとともに、相手先のファックス番号に対応したダイヤルパルスの送出及び着信を検出する機能等を備えている。

【0019】タイマ12は、時間を計測するために設けられている。このタイマ12の動作については後述するが、操作部5のキー操作によって設定された時間を計測するものである。

【0020】図2は、本実施形態における通信端末装置T内のデータの流れを模式的に示したものである。なお、同図において、符号化復号化部21、画像変換部22、バイナリ・テキスト変換部23、メール編集部24、オートダイヤラ25は、CPU1がROM6に記憶されたソフトウェアに基づいて実行する機能を示すものである。

【0021】符号化復号化部21は、イメージデータをMH (Modified Huffman) 方式、MR (Modified READ) 方式、MMR (Modified MR) 方式等の符号化方式によって符号化または復号化する。以下、これらの符号化方式によって符号化されたイメージデータを「G3形式のイメージデータ」と呼ぶ。イメージメモリ8は、このG3形式のイメージデータを記憶する。

【0022】画像変換部22は、送信時には、G3形式のイメージデータをコンピュータで使用される一般的な画像フォーマットであるTIFF (Tag Image File Format) に変換し、受信時にはTIFFからG3形式のイメージデータに変換する。ここで、TIFFとは、米国Aldus社 (現在、Adobe Systemsに吸収合併) が提案した画像ファイルの標準フォーマットであり、標準のデータ形式を規定するのではなく、画像データの属性をTAG (タグ) 情報として規定している点が特徴である。このため、TIFF形式の場合には、画像ファイルの冒頭の数百バイトに記述されている標準化されたタグ情報を読むことによってデータの形式を認識することができる。

【0023】また、TIFFは、白黒2値だけでなく、白黒多値、フルカラー等を扱う様々なClassが定義されている。そのなかの1つであるClass Fは、G3形式のイメージデータを定義している。従って、G3形式のイメージデータの先頭に、Class FのTIFFヘッダ情報を付加すること等によってTIFFに変換することができる。以下、Class FのTIFFヘッダ情報が付加されたG3形式のイメージデータを「TIFFイメージデータ」と呼ぶ。

【0024】バイナリ・テキスト変換部23は、送信時にはバイナリデータをテキストデータに変換し、受信時にはテキストデータをバイナリデータに変換する。イン

ターネットにはバイナリデータの電子メールを扱うことができないコンピュータが存在しているため、相手先に確実に電子メールが届くように、TIFFイメージデータ等のバイナリデータを送信する場合には、一旦テキストデータに変換する必要がある。インターネットで扱うテキストデータは、IETF (Internet Engineering Task Force) が発行するドキュメントであるRFC (Request For Comments) 822において、7ビットのコードとして規定されている。

【0025】そこで、バイナリ・テキスト変換部23は、MIME (Multipurpose Internet Mail Extension) のbase64等を利用してデータの変換を行う。このbase64によると6ビットのバイナリデータは64のキャラクタ (大文字、小文字のアルファベット、数字、+、/ ) 及びパディング用 (=) の1つに置き換えられ、テキストデータに変換することができる。なお、MIMEはRFC1521 (MIMEヘッダの定義)、RFC1522、RFC1590で規定されている。

【0026】メール編集部24は、送信時にはテキストデータに変換されたTIFFイメージデータにメールヘッダ情報を付加して電子メール形式に編集し、受信時には電子メール形式のデータからメールヘッダ情報を取り除き、テキストデータに変換されたTIFFイメージデータだけを取り出す。インターネットの電子メールには所定のヘッダ情報を付加することが規定されているため、送信時には相手先テーブルT1、利用者テーブルT2内のデータ等に基づき、図10に示すようにTIFFイメージデータの先頭に、「From:」(差出人)、「To:」(宛先)、「Subject:」(標題)、「Cc:」(複写配布)、「Date:」(日付)等の項目を追加する。

【0027】オートダイヤラ25は、RAM7内の相手先テーブルT1、プロバイダテーブルT3から読み出された電話番号へ発呼すべく、DSU9、モデム10またはNCU11へ相手先の電話番号データを送る。

【0028】次に、RAM7に記憶されている各テーブルT1、T2、T3について、図3を用いて説明する。図3(a)に示すように、相手先テーブルT1には、短縮番号またはワンタッチダイヤルキー毎に相手先名称、インターネットe-mailアドレス、ファクシミリ番号及びファクシミリ種別(G3またはG4)のデータが登録されている。

【0029】図3(b)に示すように、利用者(発信者)テーブルT2には、通信端末装置Tのユーザ名、インターネットにログインするためのユーザID、パスワード、インターネットe-mailアドレス、プロバイダ種別のデータが登録されている。なお、事業所等において、複数の利用者が1台の通信端末装置を共用する場合、上記の各データを利用者毎に登録しておき、送信時には利用者に応じてデータを選択することも可能である。

【0030】図3(c)に示すように、プロバイダテーブルT3には、インターネットに接続するとき使用するプロバイダの電話番号、回線種別(アナログまたはデジタル回線)、プロバイダ名称、プロバイダ種別のデータが登録されている。プロバイダ種別は利用者テーブルT2のプロバイダ種別と対応しており、プロバイダ毎に異なるログイン手順を識別するためのものである。1つのプロバイダが複数の電話回線を有している場合や、ユーザが複数のプロバイダを利用する場合等、上記の各データを電話番号毎に登録しておき、送信時に必要なデータを選択することも可能である。

【0031】次に、インターネットへ電子メールを送信する手順について説明する。通信プロトコルはOSI (Open Systems Interconnection; 開放型システム間相互接続) 参照モデルの各層において表1のものを使用する。

【0032】

【表1】

第7層 応用層 第6層 プレゼンテーション層 第5層 セッション層	送信: SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) 受信: POP (Post Office Protocol)
第4層 トランスポート層	TCP (Transmission Control Protocol)
第3層 ネットワーク層	IP (Internet Protocol)
第2層 データリンク層 第1層 物理層	V.34等 (アナログ回線) 等 X.25 (デジタル回線)

ここで、SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) について説明する。SMTPは、TCP/IPのアプリ

ケーション・プロトコルの1つで、テキスト形式の電子メールを任意のユーザに向けて送信するためのプロトコ

ルである。このSMTPによれば、メールを確実に能率的に伝送することができる。なお、このSMTPは、RFC822で規定されている。

【0033】次に、ログイン手順について説明する。通信端末装置Tは、図4に示すように、プロバイダのコンピュータ（以下、サーバという）との回線が設定されると、例えば、PAP（Password Authentication Protocol）に従って、ユーザIDとパスワードをプロバイダから「ACK」（Acknowledge；肯定応答）または「NAK」（Negative Acknowledge；否定応答）を受信するまで送信し続ける。「NAK」を受信するとプロトコルで設定されている回数リトライし、そのすべてが「NAK」であれば回線を一旦開放した後、リダイヤルする。「ACK」を受信すると、サーバへのログインが完了する。

【0034】サーバへのログイン完了後、図5に示すように、SMTPにより電子メールを送信する。すなわち、まず、通信端末装置Tはサーバに対してSMTPの接続要求をする。サーバは接続可能であれば、応答コード「220」（サーバの準備完了）を通信端末装置Tへ返す。さらに、通信端末装置Tが「HELO」コマンドで自分自身のドメイン名を送信し、サーバが通信端末装置Tのドメイン名を認識できれば、応答コード「250」（リクエストされたコマンドを正常に終了）とサーバのドメイン名とを返す。この後、通信端末装置Tがメールの送信を行い、送信が完了すると、「QUIT」コマンドを送信する。これに応じて、サーバが応答コード「221」（コネクションのクローズ（QUITに対する応答））を返すと、SMTPが終了する。電子メールの送信完了後、通信端末装置Tは、サーバからログオフして、回線を開放する。

【0035】次に、本実施形態の通信端末装置Tが送信側となった場合の動作について、図6及び図7のフローチャートに基づいて説明する。なお、S1～S4までは、利用者が行う操作を示し、それ以降はROM6内に記憶されたソフトウェアに基づいて、CPU1が実行する処理を示すものである。

【0036】図6に示すように、まず、利用者は送信する原稿を送信台（図示略）にセットした後（S1）、操作部5をキー操作してパスコードを入力する（S2）。このパスコードの入力により、通信端末装置Tではパスコードに対応する利用者を示すユーザ名が利用者テーブルT2から選択される。なお、パスコードによってユーザ名を特定するのは、他人による不正使用を防止するためである。このパスコードは、インターネットへ接続するためのパスワードと兼用することもできる。

【0037】次に、利用者は、操作部5をキー操作して、使用するプロバイダや回線をプロバイダテーブルT3から選択する（S3）。次に、利用者は、送信する相手先に対応する短縮番号またはワンタッチキーに続いて

スタートキー（図示略）を押す（S4）。これにより、通信端末装置Tでは、送信相手先が相手先テーブルT1より選択される。

【0038】次に、原稿台の原稿が読取部2で1枚ずつ読み取られるとともに、一旦全頁分の読取画データが符号化復号化部21で、例えばMMR方式で符号化されて、G3形式のイメージデータとしてイメージメモリ8に蓄積される（S5）。

【0039】ところで、インターネットでは、イメージデータを直接、送信することができないので、次のようにして電子メール形式に変換する。まず、画像変換部22にて、G3形式のイメージデータの先頭にTIFF Class Fのヘッダ情報が付加され、TIFFイメージデータが作成される（S6）。

【0040】TIFFイメージデータはバイナリデータであるので、バイナリ・テキスト変換部23にてこのTIFFイメージデータがテキストデータに変換される（S7）。

【0041】続いて、メール編集部24にて、テキストデータに変換されたTIFFイメージデータに電子メールのヘッダが付加される。図10に示すように、このヘッダには少なくとも「From:」、「To:」、「Subject:」の項目が含まれている。「From:」にはS2において利用者テーブルT2から選択された利用者のインターネットe-mailアドレス、「To:」には前記S4において相手先テーブルT1から選択された相手先のインターネットe-mailアドレス、「Subject:」にはTIFF形式のイメージデータを含む電子メールであることを示す「TIFF（G3）」が設定される（S8）。

【0042】電子メール形式のデータが完成すると、インターネットへのダイヤルアップ接続が行われる（S9～S13）。すなわち、プロバイダテーブルT3に基づき、前記S3で選択されたプロバイダの回線の種別（アナログ/デジタル回線）が判断され（S9）、アナログ回線であれば、モデム10が設定され（S10）、デジタル回線であれば、DSU9が設定される（S11）。そして、プロバイダテーブルT3に基づき、選択されたプロバイダの電話番号へ発呼され（S12）、応答が待たれる（S13）。

【0043】プロバイダとの電話回線が設定されると、前述したPAPに従ってログインがなされ、SMTPにより電子メールが送信される（S14）。送信完了後、ログオフされ、電話回線が開放される（S15）。

【0044】次に、タイマ12の時間設定があるか否かが判断される（S16）。設定がなければ、そのまま図7のS18に移行する。設定がある場合は、前記回線の開放から予め設定された所定時間（例えば、10分）が経過するまで待たれる（S17）。そして、所定時間経過後、図7のS18に移行する。

【0045】図7のS18では、前記S4で選択された

相手先のファクシミリ種別(G3/G4)が判断される(S18)。ここで、G3であればモデム10が設定され(S19)、G4であればDSU9が設定される(S20)。そして、相手先テーブルT1に基づき、選択された相手先のファクシミリ番号に発呼される(S21)。

【0046】相手ファクシミリ装置が応答して回線が設定されると(S22)、その相手ファクシミリ装置との間で各種のファクシミリ制御信号のやりとりが行われる(S23)。相手側に送信されるファクシミリ制御信号の中にはNSS(Non-Standard facilities Set-up;非標準機能設定)信号が含まれている。このNSS信号には、先に送信した電子メールの受信を依頼する旨を示す情報(受信依頼情報)と、その電子メールの送信相手先のインターネットe-mailアドレスと、前記S2において選択された利用者のインターネットe-mailアドレス及びファクシミリ番号データとが格納される。次に、G3またはG4手順で図11に示すような送信通知書が送信され(S24)、送信完了後、回線が開放される(S25)。この送信通知書には、電子メールを送信したことが記載されている。

【0047】次に、本実施形態の通信端末装置Tが受信側となった場合の動作について、図8及び図9のフローチャートに基づいて説明する。なお、この動作はROM6内に記憶されたソフトウェアに基づいて、CPU1により実行される。

【0048】図8に示すように、送信側からのファクシミリ受信があると(S31)、受信したNSS信号中に電子メールの受信を依頼する旨を示す情報(受信依頼情報)があるか否かが判断される(S32)。NSS信号に受信依頼情報が格納されている場合には、電子メールを受信する必要があると判断されて、S33に移行する。受信依頼情報が格納されていない場合は、通常のファクシミリ通信と判断されて、処理が終了される。なお、NSS信号中に受信依頼信号が格納されている場合には、S31におけるファクシミリ受信によって、図11に示すような送信通知書が受信されて記録紙上に記録される。S33においては、タイマ12の時間設定があるか否かが判断される。タイマ設定がない場合は、そのままS35に移行する。タイマ設定がある場合は、前記ファクシミリ受信の終了から予め設定された所定時間(例えば、10分)の経過が待たれる(S34)。そして、所定時間経過後、S35に移行する。

【0049】S35では、先に受信したNSS信号中に示される送信相手先(つまり、受信側の通信端末装置Tの利用者)のインターネットe-mailアドレスに基づき、利用者テーブルT2及びプロバイダテーブルT3を参照することによって、プロバイダ及びその種別(アナログ/デジタル回線)が判断される(S35)。ここで、プロバイダがアナログ回線であれば、モデム10が

設定され(S36)、デジタル回線であれば、DSU9が設定される(S37)。そして、選択されたプロバイダの電話番号へ発呼され(S38)、応答が待たれる(S39)。

【0050】プロバイダとの電話回線が設定されると、前述したPAPに従ってログインがなされた後(S40)、プロバイダに受信メールが届いているか否かが判断される(S41)。プロバイダに電子メールがない場合には、一旦回線を開放した後(S42)、所定時間経過後、再度電子メールの受信を行うべく、前記S34に戻る。プロバイダに電子メールがある場合には、図9のS43に移行する。

【0051】S43では、プロバイダにある電子メールが受信され、記録部3で記録紙上に記録される(S44)。この記録に際しては、受信された電子メールがG3形式のイメージデータに変換されて記録される。

【0052】なお、プロバイダには、先のファクシミリ通信時に受信されたNSS信号中に示される相手以外からの電子メールが届いていることもある。従って、プロバイダに電子メールがある場合には、その電子メールを受信した時、電子メールのヘッダ情報における「from」に示されるインターネットe-mailアドレスと、先に受信したNSS信号中に示される相手側のインターネットe-mailアドレスとが比較される。そして、比較したアドレスが一致していない場合には、先のファクシミリ通信で受信を依頼された電子メールがまだプロバイダに届いていないと判断されて、S34に戻る。このようにすれば、ファクシミリ通信で受信を依頼された電子メールを確実に受け取ることができる。

【0053】その後、受信通知書を電子メールで送信する設定が有るか否かが判断され(S45)、設定が有る場合は、受信通知書が電子メールで送信され(S46)、送信完了後、回線が開放され(S47)、終了する。

【0054】受信通知書を電子メールで送信する設定がない場合は、回線が開放された後(S48)、相手先テーブルT1に基づき、相手先のファクシミリ種別(G3/G4)が判断される(S49)。そして、G3であればモデム10が設定され(S50)、G4であればDSU9が設定された後(S51)、相手先のファクシミリ番号に発呼される(S52)。

【0055】相手のファクシミリ装置が応答して回線が設定されると(S53)、G3またはG4手順で図12に示すような受信通知書が送信され(S54)、送信完了後、回線が開放される(S55)。なお、この受信通知書には、電子メールを受信したことが記載されている。

【0056】以上のように、本実施形態では次のような作用、効果を得ることができる。

(1) インターネットへ電子メールが送付された後、そ

のことがファクシミリ通信で送信通知書により受信側へ通知される。しかも、ファクシミリ通信時には、電子メールの受信を依頼する旨を示す情報が受信側に送信される。つまり、NSS信号は、電子メールの受信を依頼する旨を示す受信依頼信号として送信される。加えて、ファクシミリ通信は回線交換方式で行われる。このため、電子メールを送信したことを直ちに受信側へ知らせることができるとともに、受信側ではNSS信号の受信に基づいて、自分宛の電子メールをプロバイダから自動的に直ちに受信することができる。

【0057】(2) 電子メールを送信した旨を示す情報のみがファクシミリ通信で知らされ、電子メールの実際の内容はインターネットを通じて送信されるため、海外等の遠距離の通信においては、その通信費用が増加することを抑制できる。

【0058】(3) 送信した電子メールが受信側で受信されると、受信した旨を示す受信通知書が自動的に電子メールまたはファクシミリ通信で電子メールの送信側に送信されるため、電子メールの送信者は電子メールが相手に届いたか否かを確実に確認できる。

【0059】(4) ファクシミリ通信に用いられるイメージデータをテキストデータに交換しているため、原稿上から読み取られたイメージデータであっても、電子メールとしてインターネットを通じて確実に送信できる。

【0060】(5) インターネットでは、電子メールが複数のコンピュータを経由して送られる場合があることや、データ量、回線の混雑等の状況によって、電子メールを送信してからその電子メールが受信側で契約しているプロバイダに届くまでに遅れを生じることがある。

【0061】しかし、本実施形態では、送信側においては、タイマ12の設定により、電子メールを送信してからファクシミリ送信を行うまでの間に時差を設定できる。このため、受信側で契約しているプロバイダに電子メールが届く時間を考慮して、その受信側に対して電子メールの受信を依頼することが可能となる。従って、受信側においては、送信側からのファクシミリ通信による依頼に応じてプロバイダに直ちにダイヤルアップを行っても、そのプロバイダから電子メールを確実に取り出すことができる。

【0062】また、受信側においては、タイマ12の設定により、ファクシミリ受信を行ってからプロバイダにダイヤルアップするまでの間に時差を設定できる。このため、送信側からの電子メールがプロバイダに届く時間を考慮して、その電子メールの取り出しを開始することが可能となる。従って、送信側からのファクシミリ通信による依頼に応じてプロバイダにダイヤルアップを行ったときは、そのプロバイダから電子メールを確実に取り出すことができる。

【0063】なお、タイマ12の設定は、送信側及び受信側の少なくとも一方で行えばよい。また、タイマ12

の設定は、相手先の距離によって設定する。例えば、国番号、市外局番等によって設定時間を変えることができる。

【0064】(6) プロバイダヘダイヤルアップしたとき、送信側からの電子メールがプロバイダにまだ届いていない場合には、所定時間経過後、再度自動的にダイヤルアップが行われるので、送信側から受信を依頼された電子メールをより確実に受信することができる。

【0065】(7) 受信通知書の送信形態を電子メールにするのかファクシミリ通信にするのかを、利用者の希望に応じて任意に設定できるので便利である。なお、上記実施形態は以下のように変更してもよく、その場合でも少なくとも前記実施形態と同様の作用、効果を得ることができる。

【0066】(a) T I F F形式に代えてBMP (Bitmap) 形式、J P E G (Joint Photographic Experts Group) 形式、G I F形式、E P S形式、I F F形式或いはP I C T形式等に変換してもよい。また、T I F F形式に変更せずに、MH、MR等のファクシミリ画像データをそのまま送信すること。

【0067】(b) 図9のS43において、受信した電子メールを記録紙に記録する代わりに表示部4に表示すること。

(c) 電子メールの受信を依頼する旨の情報をファクシミリ通信により通知した後、インターネットへ電子メールを送信すること。この場合は、受信側において、電子メールの受信の依頼があってからプロバイダに電子メールが届くまでの間の時間を考慮して、タイマ12による時間設定を行う必要がある。

【0068】(d) インターネットへの電子メールの送信と、ファクシミリ通信による電子メール受信依頼とを並行して行うこと。この場合、2回線を同時に使用することが必要となるので、デジタル回線L1とアナログ回線L2とをインターネットとファクシミリとに使用する。インターネットへの電子メールの送信と、ファクシミリ通信とを並行して進めることにより、通信端末装置T全体の処理時間を短縮することができる。

【0069】(e) 白黒2値のイメージデータ以外のデータを電子メールとして、インターネットへ送信すること。例えば、白黒多値、カラー等のイメージデータでも、T I F Fイメージデータとして送信すること。この場合、送信データをT I F F形式に代えてBMP (Bitmap) 形式、J P E G (Joint Photographic Experts Group) 形式、G I F形式、E P S形式、I F F形式或いはP I C T形式等に変換してもよい。また、イメージデータ以外の音声、動画等のデータであっても、電子メールの受信依頼をファクシミリ通信で行うことができる。

【0070】(f) インターネット以外のコンピュータ通信網を利用すること。

(g) NSS信号に代えて、特定のDTMF (Dual Ton



e Multi Frequency)を電子メールの受信依頼信号とすること。

【0071】さらに、前記実施形態より把握される請求項以外の技術的思想について、以下にそれらの効果と共に記載する。

(1) 電子メールの送信から回線交換方式による送信を開始するまでの間に時差を設けるようにした請求項1に記載の通信方法。

【0072】このようにすれば、受信側において、プロバイダから確実に電子メールを受け取ることができる。

(2) メール送信手段による送信終了から、依頼信号送信手段による送信開始までの間に時差を設定するためのタイマを備えた請求項2に記載の通信端末装置。

【0073】このように構成すれば、受信側において、プロバイダから確実に電子メールを受け取ることができる。

(3) 依頼信号受信手段による受信終了から、メール受信手段による受信開始までの間に時差を設定するためのタイマを備えた請求項3に記載の通信端末装置。

【0074】このように構成すれば、受信側において、プロバイダから確実に電子メールを受け取ることができる。

(4) 前記回線交換方式は公衆回線によるG3またはG4のファクシミリ通信である請求項1に記載の通信方法。

【0075】このように構成すれば、本実施形態と同様な効果を得ることができる。

(5) 前記回線交換方式は公衆回線によるG3またはG4のファクシミリ通信である請求項2または請求項3に記載の通信端末装置。

【0076】このように構成すれば、本実施形態と同様な効果を得ることができる。

(6) 電子メール受信後、コンピュータ通信網または回線交換方式により、受信通知書を送信側へ送信する請求項2または請求項3に記載の通信端末装置。

【0077】このように構成すれば、電子メールを受け取ったことを送信側に確実に知らせることができる。

【0078】

【発明の効果】本発明は、以上のように構成されているため、次のような効果を奏する。請求項1に記載の発明によれば、電子メールをコンピュータ通信網に送信した

ことを受信側に直ちに知らせることができるとともに、自分宛の電子メールをコンピュータ通信網から自動で直ちに受け取ることができる。

【0079】請求項2に記載の発明によれば、受信側へ電子メールの受信を依頼する旨を示す信号を送信することにより、電子メールを受信側に直ちに受け取らせることが可能となる。

【0080】請求項3に記載の発明によれば、電子メールの受信を依頼する旨を示す信号が受信されると、その依頼信号の受信に基づいてコンピュータ通信網から電子メールを自動的に受信することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 一実施形態における通信端末装置のブロック構成図。

【図2】 同じく、通信端末装置内のデータの流れを示す模式図。

【図3】 同じく、通信端末装置に記憶される各テーブルを示す説明図。

【図4】 同じく、サーバへのログイン手順を示す説明図。

【図5】 同じく、サーバへ電子メールを送信する手順を示す説明図。

【図6】 同じく、送信側の動作を示すフローチャート。

【図7】 同じく、送信側の動作を示すフローチャート。

【図8】 同じく、受信側の動作を示すフローチャート。

【図9】 同じく、受信側の動作を示すフローチャート。

【図10】 同じく、電子メールのヘッダを示す説明図。

【図11】 同じく、送信通知書を示す説明図。

【図12】 同じく、受信通知書を示す説明図。

【符号の説明】

1…メール送信手段、メール受信手段、依頼信号送信手段、依頼信号受信手段を構成するCPU、6…メール送信手段、メール受信手段、依頼信号送信手段、依頼信号受信手段を構成するROM、7…メール送信手段、メール受信手段、依頼信号送信手段、依頼信号受信手段を構成するRAM。

【図10】

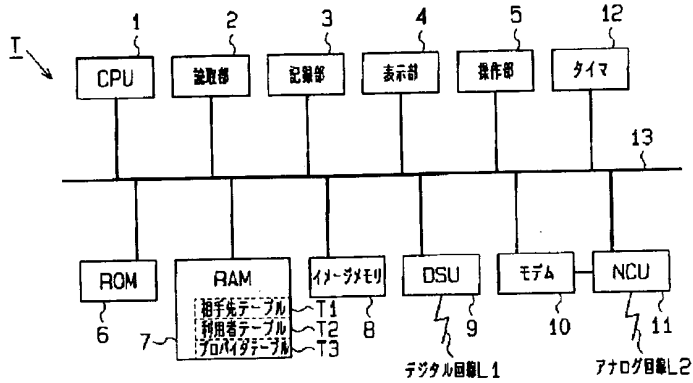
From: jujo@kyoto.or.jp

Data: 1996/05/31 Friday 08:30

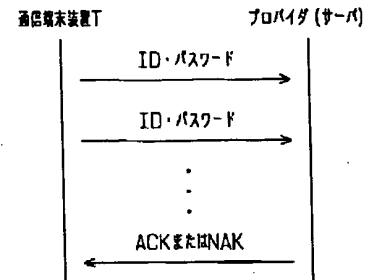
Cc:

Subject: TIFF (G3)

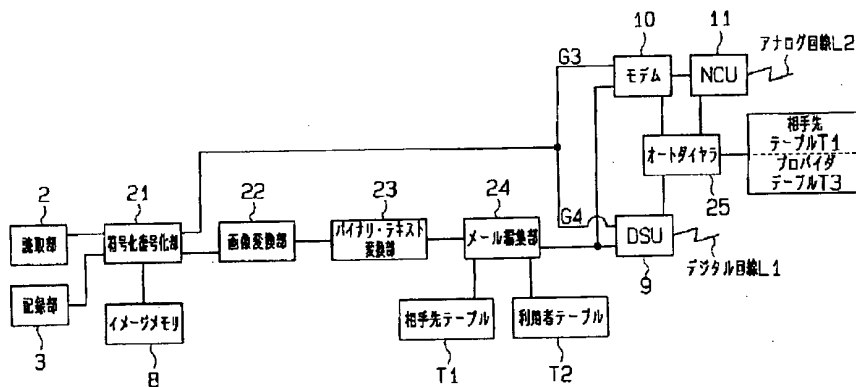
【図1】



【図4】



【図2】



【図3】

(a) 相手先テーブルT1

宛先/ワンタッチキー	相手先名称	インターネットe-mailアドレス	ファクシミリ番号	ファクシミリ種別
宛先001	ABC CORP.	abc@abc.or.jp	075-123-4567	G4
宛先002	山崎商店	yamagami@kyoto.or.jp	075-321-1111	G3
ワンタッチ A	マツタ会	abc00123@niftyserve.or.jp	06-789-2222	G3
ワンタッチ B	市電株式会社	ichiba@kyoto.or.jp	075-345-3333	G4

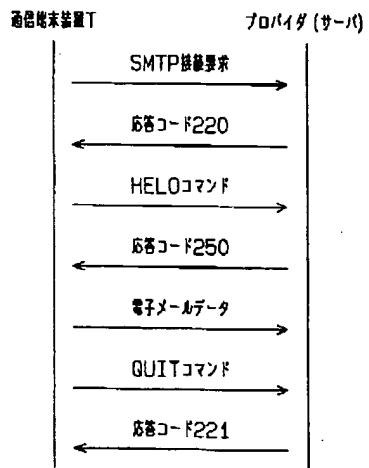
(b) 利用者 (送信者) テーブルT2

ユーザ名	ユーザID	パスワード	インターネットe-mailアドレス	プロバイダ種別
十條株式会社	jujo	asdf	jujo@kyoto.or.jp	A
田中一郎	tanaka	lkj	tanaka@kyoto.or.jp	A
田中一郎	tanaka	lkj	tanaka@osaka.or.jp	B

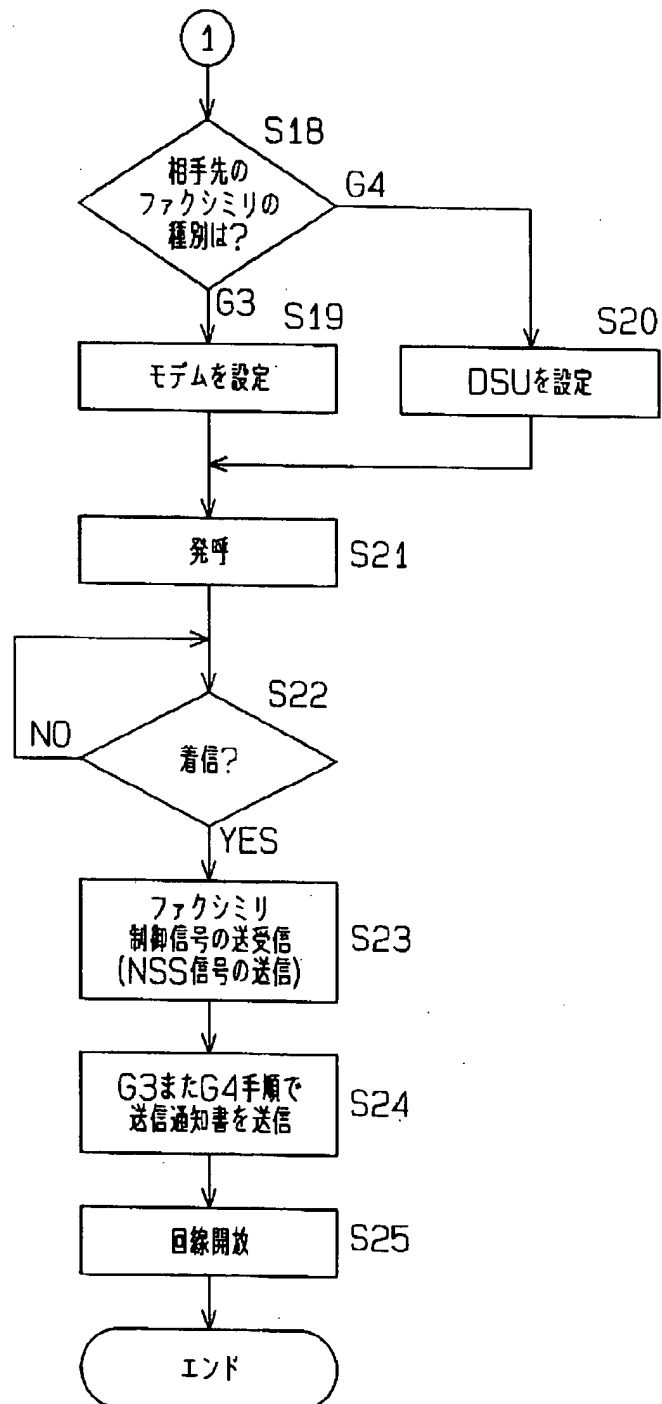
(c) プロバイダテーブルT3

電話番号	回線種別	プロバイダ名称	プロバイダ種別
075-222-7771	デジタル	〇〇ネット	A
06-555-3333	アナログ	××ネット	B

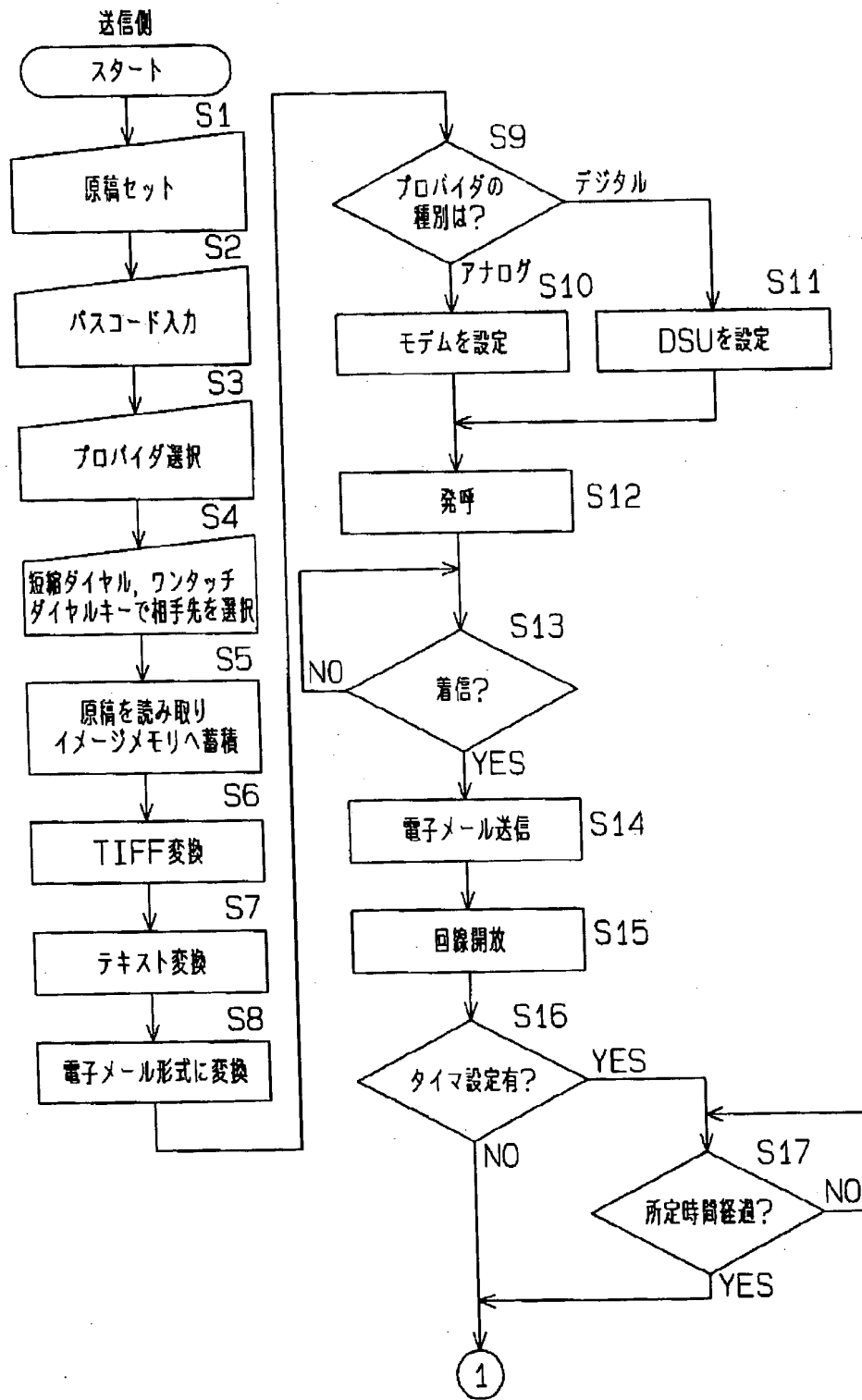
【図5】



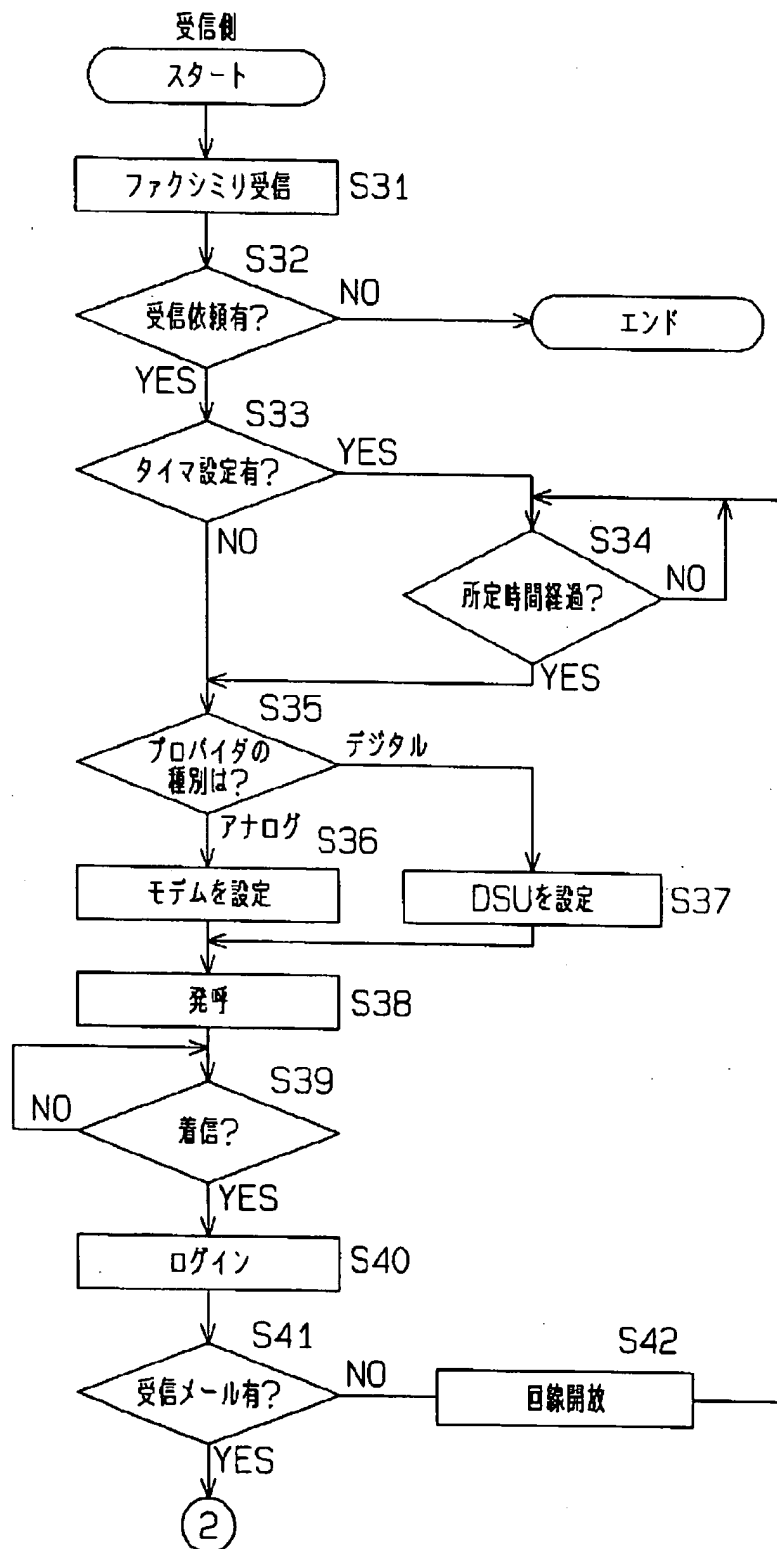
【図7】



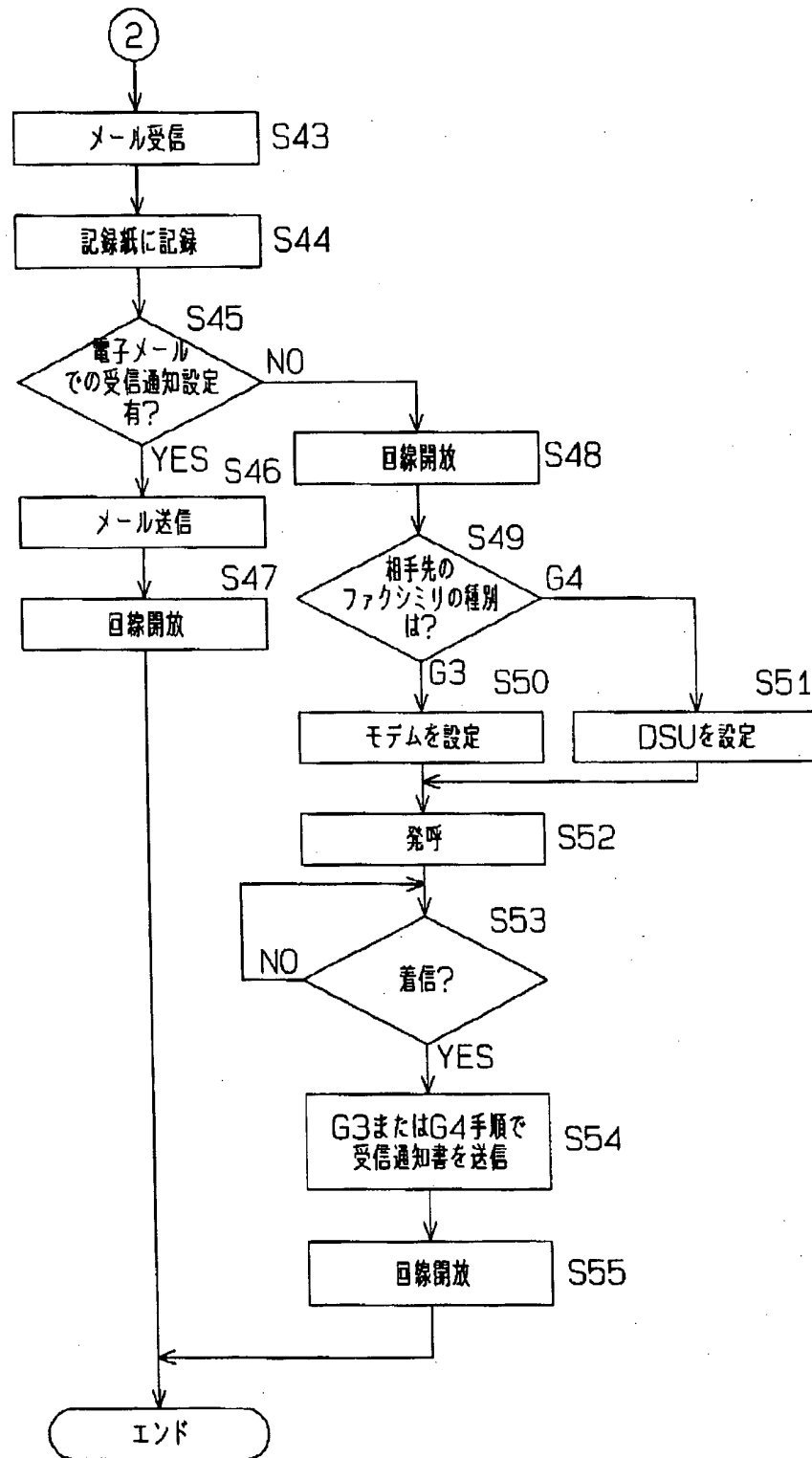
【図6】



【図8】



【図9】



【図11】

送信通知書	
ABC CORP 殿	1996.05.31 AM 8:45
十条株式会社	
お世話になっております。下記、電子メールを送信しましたので、お知らせします。	
送信日時	: 1996.05.31 AM 8:30
宛先	: abc@abc.or.jp
発信	: jujo@kyoto.or.jp
データタイプ	: TIFF (G3)
頁数	: 5頁
データ量	: 560kバイト
送信イメージデータの一部	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           .....            .....            .....         </div>	

【図12】

受信通知書	
十条 株式会社 殿	1996.05.31 AM 9:15
ABC CORP	
お世話になっております。下記、電子メールを受信しましたので、お知らせします。	
受信日時	: 1996.05.31 AM 9:00
宛先	: abc@abc.or.jp
発信	: jujo@kyoto.or.jp
データタイプ	: TIFF (G3)
頁数	: 5頁
データ量	: 560kバイト

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**